



NOMBRE Y APELLIDOS		FECHA	
		CURSO	4º ESO
ASIGNATURA	Examen 1ª Evaluación Matemáticas	CALIF.	

1. ¿Qué es más rentable, invertir 1.000 euros durante 3 años al 4% a interés simple o a interés compuesto?
2. Realiza las siguientes operaciones:

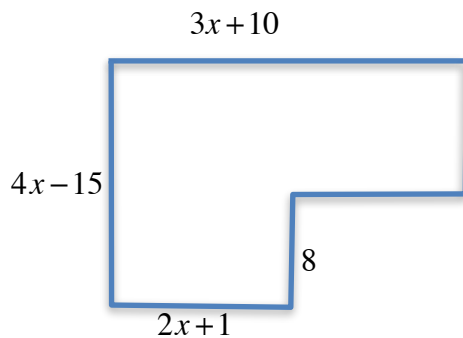
$$\left(\frac{3}{5} + \frac{1}{3}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{-7}{2}\right)^{-1} + 2 : \left(\frac{5}{2} - \frac{1}{6}\right)^{-2}$$

3. Opera y simplifica todo lo que se pueda.

a) $5\sqrt{3} + \sqrt[4]{9} + -3\sqrt{75} - 2\sqrt{12}$

b) $(\sqrt{2} - 5\sqrt{18}) \cdot (\sqrt{6} - 3\sqrt{3})$

4. Halla el perímetro y el área de esta figura mediante dos polinomios



5. Resuelve la siguiente ecuación (puede ser una vez reducida, de primer grado, de segundo grado o bicuadrada)

$$\frac{3(x+3)}{2} + \frac{2x}{3} - 2x = \frac{3(2x-1)}{9} - \frac{1}{6}$$

6. Resuelve:

$$\sqrt{x+9} = 1 + \sqrt{x+2}$$

7. Resuelve la siguiente inecuación y escribe la solución en forma de intervalo:

$$\frac{x+4}{3} - \frac{x-4}{5} > 2 + \frac{3x-1}{15}$$

① $C = 1000 \text{ €}$
 $t = 3 \text{ años}$
 $r\% = 4\%$

• INTERÉS SIMPLE $\rightarrow i = \frac{C \cdot r \cdot t}{100} = \frac{1000 \cdot 3 \cdot 4\%}{100} = 120 \text{ €}$

a interés simple, el capital produce 120 € de intereses

• INTERÉS COMPUESTO $\rightarrow C_f = C_i \cdot \left(1 + \frac{r}{100}\right)^t =$

$$C_f = 1000 \cdot \left(1 + \frac{4}{100}\right)^3 = 1.000 \cdot 1,04^3 = 1.124,86 \text{ €}$$

$$i = C_f - C_i = 1124,86 - 1000 = 124,86 \text{ €}$$

a interés compuesto los intereses obtenidos son de 124,86 €.

\rightarrow ES MÁS RENTABLE HACER LA INVERSIÓN A INTERÉS COMPUESTO.

② $\left(\frac{3}{5} + \frac{1}{3}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{-7}{2}\right)^{-1} + 2 \div \left(\frac{5}{2} - \frac{1}{6}\right)^{-2} =$

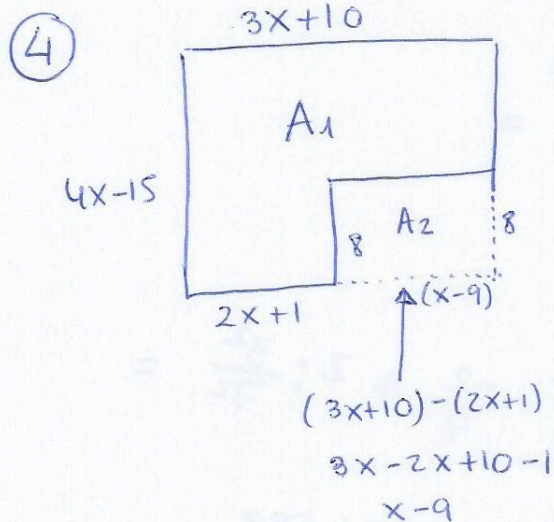
$$= \left(\frac{14}{15}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{-7}{2}\right)^{-1} + 2 \div \left(\frac{7}{3}\right)^{-2} =$$

$$= \left(\frac{15}{14}\right)^2 \cdot \left(\frac{-2}{7}\right)^1 + 2 \div \left(\frac{3}{7}\right)^2 = \frac{(3 \cdot 5)^2}{(2 \cdot 7)^2} \cdot \frac{-2}{7} + 2 \div \frac{3^2}{7^2} =$$

$$= - \frac{3^2 \cdot 5^2 \cdot 2}{2^2 \cdot 7^3} + \frac{2 \cdot 7^2}{3^2} = \frac{-3^4 \cdot 5^2 + 2^2 \cdot 7^5}{2 \cdot 7^3 \cdot 3^2} = \frac{31.589}{6.174}$$

$$\begin{aligned}
 \textcircled{3} \text{ a) } & 5\sqrt{3} + \sqrt[4]{9} + -3\sqrt{75} - 2\sqrt{12} = \\
 & = 5\sqrt{3} + \sqrt[4]{3^2} - 3\sqrt{5^2 \cdot 3} - 2\sqrt{2^2 \cdot 3} = \\
 & = 5\sqrt{3} + 3^{\frac{2}{4}} - 3 \cdot 5\sqrt{3} - 2 \cdot 2\sqrt{3} = \\
 & = 5\sqrt{3} + 3^{\frac{1}{2}} - 15\sqrt{3} - 4\sqrt{3} = \\
 & = 5\sqrt{3} + \sqrt{3} - 15\sqrt{3} - 4\sqrt{3} = \sqrt{3} (5 + 1 - 15 - 4) = \\
 & = -13\sqrt{3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b) } & (\sqrt{2} - 5\sqrt{18}) \cdot (\sqrt{6} - 3\sqrt{3}) = \\
 & = \sqrt{2}\sqrt{6} - 3\sqrt{2}\sqrt{3} - 5\sqrt{18}\sqrt{6} + 15\sqrt{18}\sqrt{3} = \\
 & = \sqrt{2 \cdot 2 \cdot 3} - 3\sqrt{2 \cdot 3} - 5\sqrt{3^2 \cdot 2} \sqrt{2 \cdot 3} + 15\sqrt{3^2 \cdot 2} \sqrt{3} = \\
 & = \sqrt{2^2 \cdot 3} - 3\sqrt{6} - 5\sqrt{3^3 \cdot 2^2} + 15\sqrt{3^3 \cdot 2} = \\
 & = 2\sqrt{3} - 3\sqrt{6} - 5 \cdot 2 \cdot 3\sqrt{3} + 15 \cdot 3\sqrt{6} = \\
 & = 2\sqrt{3} - 3\sqrt{6} - 30\sqrt{3} + 45\sqrt{6} = 42\sqrt{6} - 28\sqrt{3}
 \end{aligned}$$



PERIMETRO.

$$P_{\text{AF}} = 2(3x+10) + 2(4x-15)$$

$$P_{\text{AF}} = 6x + 20 + 8x - 30 = 14x - 10.$$

$$P_{\text{AF}} = 14x - 10$$

AREA

$$A_{\text{C}} = A_1 - A_2$$

$$A(x) = \underbrace{(3x+10) \cdot (4x-15)}_{A_1} - \underbrace{8(x-9)}_{A_2}$$

$$A(x) = 12x^2 - 45x + 40x - 150 - 8x + 72$$

$$A(x) = 12x^2 - 13x - 78.$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{3(x+3)}{2} + \frac{2x}{3} - 2x = \frac{3(2x-1)}{9} - \frac{1}{6}$$

$$\frac{27(x+3) + 12x - 36x}{18} = \frac{6(2x-1) - 3}{18}$$

$$27x + 81 + 12x - 36x = 12x - 6 - 3$$

$$27x + 12x - 36x - 12x = -6 - 3 + 81$$

$$-9x = 72$$

$$x = -\frac{72}{9}$$

$$\boxed{x = -8}$$

$$\textcircled{6} \quad \sqrt{x+9} = 1 + \sqrt{x+2}$$

$$(\sqrt{x+9})^2 = (1 + \sqrt{x+2})^2 \rightarrow x+9 = 1 + 2\sqrt{x+2} + (\sqrt{x+2})^2$$

$$\rightarrow x+9 = 1 + 2\sqrt{x+2} + x+2$$

$$x+9 - x - 2 - 1 = 2\sqrt{x+2}$$

$$6 = 2\sqrt{x+2}$$

$$3 = \sqrt{x+2} \rightarrow 3^2 = (\sqrt{x+2})^2 \rightarrow 9 = x+2$$

$$\boxed{x = 7}$$

↳ COMPROBAMOS QUE ES SOLUCIÓN DE LA ECUACIÓN

$$\sqrt{x+9} = 1 + \sqrt{x+2}$$

$$\sqrt{7+9} = 1 + \sqrt{7+2}$$

$$\sqrt{16} = 1 + \sqrt{9}$$

$$4 = 4 \rightarrow \text{SI ES SOLUCIÓN. VAIDA}$$

7

$$\frac{x+4}{3} - \frac{x-4}{5} > 2 + \frac{3x-1}{15}$$

$$\frac{5(x+4) - 3(x-4)}{15} > \frac{30 + 3x - 1}{15}$$

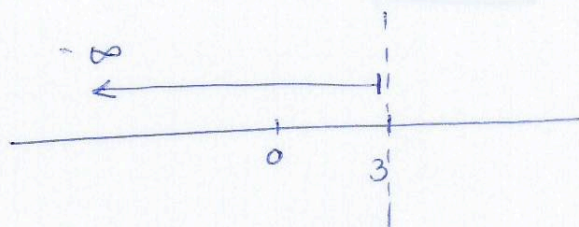
$$5x + 20 - 3x + 12 > 29 + 3x$$

$$5x - 3x - 3x > 29 - 20 - 12$$

$$-x > -3 \rightarrow x < 3$$

$$(-1)x > -3$$

$$x < \frac{-3}{-1} \rightarrow x < 3 \rightarrow (-\infty, 3)$$



2

3